

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

---

**~~IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.~~**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-035842

(43)Date of publication of application : 07.02.1997

(51)Int.Cl.

H01R 43/00

(21)Application number : 07-207363

(71)Applicant : FUJIPURA SEIKO CO LTD

(22)Date of filing : 24.07.1995

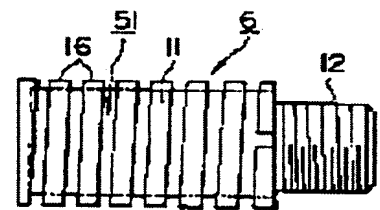
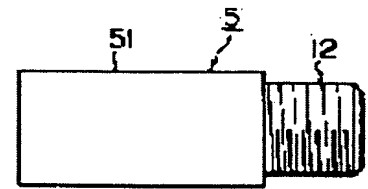
(72)Inventor : SHIOZAKI KOTARO

## (54) COIL PLUG FOR ANTENNA AND MANUFACTURE THEREOF

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To eliminate necessity for machine work by applying plating work to a total surface of a two-color coil plug material consisting of a conductive streak coil unit of electrified plastic material and a protrusive streak spiral of nonelectrified plastic unit.

**SOLUTION:** A coil unit 51 for conductive streak part and a connecting part 12 to a coil plug are formed out of an electrified plastic material, to obtain a plating unit 5. A coil plug element unit 6, having a coil part 11 and connection parts 16, is obtained to be two-color molded so as to form a protrusive streak spiral part 16 by using a nonelectrified plastic material in the coil unit 51 of this plating unit 5. Next, plating work is applied to a total surface of this coil plug element unit 6, to perform plating of a recessed streak spiral part 13 and the connection part 12.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-35842

(43) 公開日 平成9年(1997)2月7日

(51) IntCl.<sup>9</sup>  
H 0 1 R 43/00

識別記号 庁内整理番号

F I  
H 0 1 R 43/00

技術表示箇所  
B

審査請求 未請求 請求項の数2 F D (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平7-207363

(22) 出願日 平成7年(1995)7月24日

(71) 出願人 591082432

株式会社フジプラ精工  
静岡県裾野市葛山1103-1

(72) 発明者 塩崎 孝太郎

静岡県裾野市葛山1103の1 株式会社フジ  
プラ精工内

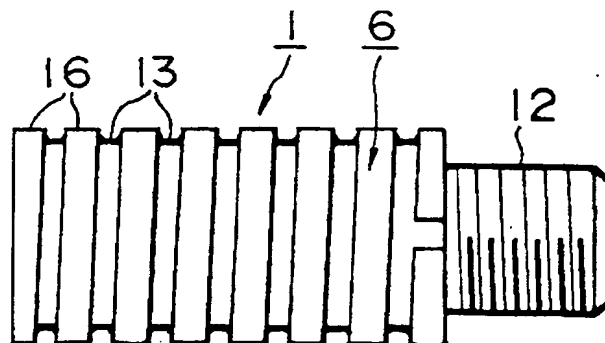
(74) 代理人 弁理士 大塚 貞次

(54) 【発明の名称】 アンテナ用コイルプラグとその製作法

(57) 【要約】

【課題】 この発明はコイルプラグの製作法に関するもので、従来行っていた、コイルプラグの製作過程で必須であったメッキ部分の除去工程を必要としないコイルプラグの製作法に係る。

【解決手段】 帯電性材でコイル体作り、このコイル体に非帯電性材で凸条ら線を2色成形し、コイル体に形成される凹条ら線部のみにメッキを施して導電条を形成してコイルプラグを形成したものである。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 帯電性プラスチック材を用いて導電条用コイル体とトッププラグ用の接続部とをメッキ体として形成し、このメッキ体のコイル体に非帯電性プラスチック材を凸条ら線によって導電条が形成されるように2色成形して、コイルプラグ素体を形成し、このコイルプラグ素体の全表面にメッキ加工を施した導電条を有するように形成することを特徴とするコイルプラグの製法。

【請求項2】 請求項1記載の製法によって製作されたコイルプラグを用いて形成したアンテナ。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明はアンテナ特に携帯用電話器用アンテナのコイルプラグに関し、更に具体的には前記コイルプラグの製法とこの製法によって形成されたコイルプラグに係る。

【0002】

【従来の技術】図6は携帯用電話器のアンテナの要部を符号10'として示したもので、図中1'はコイルプラグであり、このコイルプラグはコイル部11'と接続部12'で形成されており、このコイルプラグにはコイルプラグの接続部12'にトッププラグ2'が接続されており、コイルプラグはコイルプラグカバー3'で被覆されている。なおコイルプラグの導電条(ら線)13'には導電性のエレメント4'が接続されており、図示しないチューブが挿着されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】この発明は前記したコイルプラグの製法に関するものであり、従来のコイルプラグの製作手段を図7および図8により説明すれば次のとおりである。図7に示すように第1行程でコイルプラグとほぼ同形のプラグ素形3''をABS材を用いて成形する。なお15'は凸条ら線部、16'は凹条ら線部。第2行程としてこの素形3''の全表面に銅メッキを施す。第3行程として、図8に示すように凹条ら線部16のメッキ施行部に形成される導電条13'を除く表面部17'を機械加工により切削除去してコイルプラグ3'を形成する。この発明は機械加工を必要としないコイルプラグを提供しようとするものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】この発明はコイルプラグの製作をメッキ可能材料と非メッキ加工材料との2つの2色成形によってコイルプラグの素形を形成し、素形形成後この素形表面にメッキ加工を行うことで導電線を備えたコイルプラグを作成しようとするものである。

【0005】

【発明の実施の形態】この発明に係るコイルプラグの製作手段を添付図面を参照して説明すれば次のとおりである。

第1行程：図1に示すようにABS等の帯電性のプラス

2

チック材を用いて導電条部用のコイル体51とコイルプラグとの接続部12とを形成してメッキ体5を製作する。

第2行程：図2に示すように前記したメッキ体5のコイル体51に非帯電性例えばポリエチレン、ポリプロピレン等のプラスチック材を用いて凸条ら線部16が形成されるように2色成形して、コイル部11と接続部12とを有するコイルプラグ素体6を形成する。

第3行程：図3に示すように前記コイルプラグ素体6の全表面をメッキ溶剤中に浸漬してメッキ加工を行う、このメッキ加工においては凸条ら線部16は非帯電性のためメッキ加工は行われず、凹条ら線部13と接続部12のみにメッキが加工が施される。

最終行程：図4に示すように、メッキ加工を施されたコイルプラグ素体6は、非帯電性材料で形成されている凸条ら線部16は非メッキ部として、前記凸条ら線部間の凹条ら線部にメッキ加工を施されて導電条13がまた接続部12にもメッキ加工が施されコイルプラグ1として機能することになる。

20 【0006】

【実施例】図5はこの発明の実施例を携帯用電話器のアンテナ10として示したもので、この発明に係るコイルプラグ1はトッププラグ2とを接続部12を介して接続されており、コイルプラグ1のコイル部11は前記したトッププラグ2とコイルプラグカバー3によって封密状に格納されている。なおコイルプラグの導電条13は図示しないチューブで被覆されている導電性エレメント4'と導電状に接続されている。

【0007】

【発明の効果】この発明はコイルプラグの製作に際して、従来必要としていたメッキ後の機械加工工程を必要としないもので、帯電性材料と非帯電性材料の2色成形によってコイルプラグの製作とこれによって製作されたコイルプラグを用いてアンテナを製作を行うもので、製作行程の単純化と精密製作の自由度の大きい設計を行うことができるものである。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】帯電材よりなるコイルプラグのメッキ体である。

40 【図2】メッキ体に非帯電材を2色成形したコイルプラグ素体である。

【図3】コイルプラグ素体にメッキを施したコイルプラグ素体である。

【図4】この発明に係るコイルプラグである。

【図5】この発明に係るコイルプラグを用いたアンテナの要部断面説明図である。

【図6】従来のアンテナの要部断面図である。

【図7】従来のコイルプラグの製作説明図である。

【図8】従来のコイルプラグの製作説明図である。

50 【符号の説明】

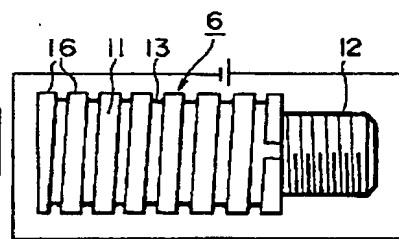
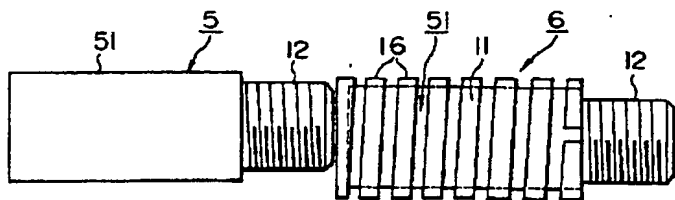
- 1 コイルプラグ
- 2 トッププラグ
- 3 プラグカバー
- 4 エレメント
- 5 メッキ体
- 6 コイルプラグ素体

- 11 コイル部
- 12 コイルプラグの接続部
- 13 導電条
- 16 凸条ら線部
- 51 コイル部

【図1】

【図2】

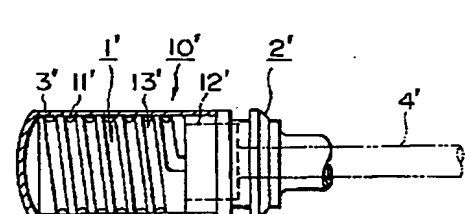
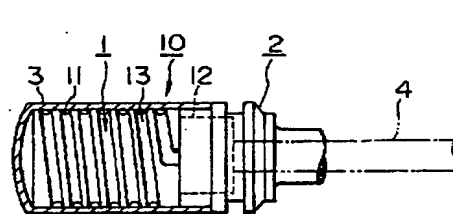
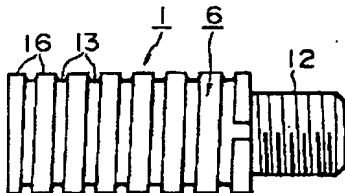
【図3】



【図4】

【図5】

【図6】



【図7】

【図8】

